METHOD AND DEVICE FOR FORMING BARRIER RIB OF PLASMA DISPLAY PANEL

Publication number: JP2008018518 (A) Publication date: 2008-01-31

Also published as: TUS2008014837 (A1)

FUJINAGA AKIHIRO Inventor(s): Applicant(s):

FUJITSU HITACHI PLASMA DISPLAY

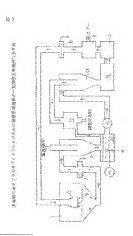
Classification: - international:

B24C9/00; H01J9/02; H01J11/02; B24C9/00; H01J9/02; H01J11/02 - European:

B24C9/00C; B24C1/04 Application number: JP20060194771 20060714 Priority number(s): JP20060194771 20060714

Abstract of JP 2008018518 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method and a device for forming the barrier rib of a plasma display panel capable of improving the efficiency of collecting an abrasive material to be reused and enhancing the rate of operation.; SOLUTION: This is the method for forming the barrier rib of the plasma display panel using a sand blast method. It is provided with a dispersing bath 10 dispersing the abrasive material and the cutting powder of the barrier rib after sand blast into liquid.; COPYRIGHT: (C)2008.JPO&INPIT



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19)日本國特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(II)特許出聯公開聯号 特開2008-18518

(P2008-18518A) (43) 公開日 平成20年1月31日 (2008, 1.31)

~~~~~							,
(51) Int.Cl.			FI			テーマコード (参考)	
B24C	9/00	(2006.01)	824C	9/00	Æ	5CO27	
HO11	9/02	(2006.01)	HOIJ	9/02	F	5CO40	
HOIJ	11/02	(2006, 01)	HOLL	11702	R		

		密查請求	未請求	請求項の数	5 0	L	(金)	O (M)
(21) 出願辦号 (22) 出際日	特聯2006-194771 (P2006-194771) 平成18年7月14日 (2006.7.14)	(71) 出願人	富士道	708 日立プラズコ 東諸楽部図書				全社
		(74)代理人	100080001 弁理士 筒井 大和					
		(72) 発明者	<ul><li>療水 昭弘</li><li>宮崎県東請桑都園篠町田尻1815 篠</li><li>進日立プラズマディスプレイ株式会社内</li></ul>					
		F ターム (参考) 50027 AA09 50040 GF19 JA17 8A26						
			500-	40 GF19 JA	17 MA	26		

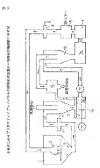
### (54) 【発明の名称】プラズマディスプレイパネルの隣壁形成方法および精整形成装置

#### (57)【要約】 (修正有)

【鞭類】再利用する研密材の同収数率を向上させると共 に、軽調率を向上させることのできるアラズマディスア レイパネルの隔盤形成方法および隔盤形成装置を提供す る

【解決手段】サンドブラスト法を用いてフラズマディス フレイバネルの隣轄を形成するアラズマディスフレイバ ネルの編盤所成方法であって、サンドブラスト後の研密 材と綿維切削粉を流体に分散させる分散構10を輸える

(選択国) 図3



#### 【特許請求の範湃】

#### 【請主項1】

サンドプラスト法を用いてアラズマディスプレイパネルの職業を形成するアラズマディ スプレイパネルの職業形成方法であって。

サンドプラスト後の研密材と隔壁切削物を液体に分散させることを特徴とするプラズマ ディスプレイバネルの隔壁形成方法。

#### 【續重單2】

請求項1に記載のアラズマディスプレイパネルの隔壁形成方法において、

満記サンドプラスト後の研密材と窯壁切削物を液体に分散させたものを、認式分級する ことを特徴とするプラズマディスプレイパネルの陽壁形成方法。

### 【論求項3】

請求項2に記載のアラズマディスプレイパネルの隔壁形成方法において、

新記湿式分級により分級した租務側を、連続乾燥炉で乾燥させて研密材を再利用することを特徴とするブラズマディスプレイパネルの脳壁形成方法。

#### 

- 請求項3に記載のアラズマディスアレイパネルの脳壁形成方法において。

前記サンドプラスト後の創場村と隔壁切削物を液体に分散させる処理、前記サンドプラスト後の創場材と隔壁切削的を液体に分散させたものを基大分裂する処理。および、前記並立分裂により分裂した租防側を連続を線炉で飛煙させて削砂料を再利用する処理を、連続して行うことを情報とするプラズマディスプレイパネルの架度形成方法。

#### [請求項5]

サンドブラスト法を用いてアラズマディスアレイパネルの隔壁を形成するアラズマディ スプレイパネルの隔壁形成装置であって、

サンドブラスト後の研磨材と隔壁切削粉を液体に分散させる分散橋を備えることを特徴 とするアラズマディスプレイバネルの経験形成装置

#### [発明の詳細な説明]

#### 【技術分野】

#### E I AIM IS S

[0001] + 35 HB) +

本発明は、サンドプラスト法を用いてアラズマディスフレイパネルの髑壁を形成するプ ラズマディスアレイパネルの陽難形成方法および陽射形成装置に関する。

### 【背景技術】

### [9002]

従来、例えば、プラズマティスアレイバネルの陽壁(リブ)を形成するには、サンドブ ラスト法が用いられている。そして、サンドブラスト法を適用したプラスマディスアレイ バホルの腐駐射波波道(ブラスト装置)は、一般に、研磨材と腐壁切削的を気流式分級後 (サイクロン)で分級し、その分級した研磨材を乗利用するようになっている。

#### f 50031

図1は従来のアラズマディスプレイパネルの隔壁形成装置の一個を開略的に示す図であ り、図2は図1に示すアラズマディスプレイパネルの隔壁形成装置における研資剤の流れ を認明するためのフローチャートである。

#### 190041

図1において、参照符号14加工第 2は人ブル、3は気流大ナイクロン、44句階を移 回収クンク(研密料回収室)。5は研密材(結路、6 伝来線機、7 および8 は景物除去部 そして、9 は隔線を採集板を示している。

#### 100051

図1および図2に示されるように、まず、ステップST1では、加工室1において、ノ ズル2から輻射された研密材が辐射数線差板9を研密1で差板(例えば、プラズマティス プレイパネルの背面差板)上に所定形状の隔壁(リブ)を形成する。

#### [9006]

次に、ステップST2に進んで、加工室もからの研磨材と隔壁切削物の混合物は、異物

除太部(メッシュ)7によってドライフィルムレジスト等の大きな異物が除去される。こ こで、異物除去差7において、例えば、メッシュを通り抜けられない大きな異物は、定期 的に集廃機(図示しない)により集廃して廃棄される。

#### [0007]

さらに、ステップST10に進んで、異物除去部7により大きな異物が除去された研密 材と隔壁切削粉の混合物は、気流式サイクロン3によって大粒子と小粒子に分離される。

# (9008]

突流式サイクロン3により分離された小粒子は、ステップST6において、菜廳機6に より集盛され、さらに、ステップST7に進んで、脳壁切削粉および研覧剤が発棄される

#### [6009]

一方、気流式サイクロン3により分離された大粒子は、ステップST3において、研窓村回収タンク4に供給され、さらに、ステップST4に進んで、研磨材供給部5に限されて研密材として再利用される。ここで、研磨材供給部5には、外部から新たな研密材も補充されている。

#### [0010]

そして、研修材供給部うからの研修剤は、ステップST与において、契約除去部8によ る契約の除去が行われた後、ステップST1に戻って、加工第1におけるノズル2から吸 射されて基板上に所定形状の機能を形成するために使用される。

## [0011]

なお、異物除去部名により除去された異物は、ステップSTSにおいて、例えば、定期 的に集麻機による集職が行われ、ステップST9に進んで、再利用できない研密剤として 廃棄される。

#### [0012]

ところで、従来、サンドブラストを用いるアウズマディスアレイパネルの隔壁形成方法 として、基板表面における氷ボ環底とその外側とを覆う環状の隔壁材を設ける主催、表示 領域とその外側とに約8パワーニング用つマスクを設け、その際にマスクにおける長天環 域の外側に配置される部分のパターンを格子化パターンとする工程、マスクによって部分 的に限立れた報道路修材をサンドプラストによってパターニングする工程、および、パタ ニングされた隔壁材を焼成する工程を備えるものが提案されている(例えば、特許文献 事態)

### [6013]

さらた、後米、ブラスト装置とは様とる処理として行うものではあるが、フラットパネ ルディスアレイの隔壁および電接をサンドブラストにより形成する粉に生じるサンドブラ スト層を再再可能にするために、研磨材をステンレスに固定し、サンドブラスト層を害糞 中に分散させた分散液から磁気分離によって研磨材層を回収し、分散液中の細形分に研造 材の溶解解と添加して販気分離によって回収されなかった研磨材積細粉を溶解除法し、溶 解しな、細形分吸分である隔離形成材料かはび/さたは電極形成材料を回収する技術も提 条されている(例えば、特等少能2参周)。

#### [0014]

【特許文献1】 洋際公開第02/084689号パンフレット

【特許文献2】特關2002-127014

### 【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

#### [0015]

図1 じよび図えを参照して要用したように、従来のアラズマディスアレイパネルの腐盤 単成装置(方法)は、残造式サイクロン3により大粒子と小粒子を分離(ステップST1 の)することにより耐燃料の再用料を行っていた。

#### [6016]

しかしながら、このような気流式分級機では分散が不十分なため、陽壁切削物もしくは

研密性に開業切削的が確認し、分数後の研密材に隔機切削的が混入して守ってプラレートの 低下や隔壁のグイージを生じる恐れがあった、そのため、底米のプラズマディスフレイが、 本いの偏態形成業度でプラスト製造)では、保えば、一定即時間解(一定理理数量)に空 運転を行って隔離切削的の動加を抑制するため、実置の稼働やが低下することになってい

### [9017]

さらに、何えば、陽壁切解料の増加を再制するためにカットボイントの変更を行うと、 頭階材の回収率が低下することになり、また、近年の高精細パネルをプラスト処理するため かには前端材の小林径化は必須であるが、上述した理由等により研修材の変更に容易に行 うことができなかった。

#### [6018]

本発明は、上述した従来技術が有する議題に鑑み、再利用する研密材の何収効率を向上 させると共に、プラズマディスプレイパネルの福度形成装置の推飾率を向上させることを 目的とする。さらに、本発明は、プラズマディスプレイパネルの胸葉形成装置に使用する 研密材の実理を掌握に行うことも目的とする。

【課題を解決するための手段】

#### [9019]

本発用の第1の形態によれば、サンドブラスト接を用いてプラズマディスプレイパネル の階壁を形成するアラズマディスプレイパネルの隔壁形成方法であって、サンドブラスト 核の前型料と隔壁切削的を流体に分散させることを特徴とするアラズマディスプレイパネ ルの隔離形成方法が保険される。

### [9020]

本等明の第2の影響によれば、サンドアラスト弦を用いてアラズマディスアレイパネル の縮鍵を形成するアラズマディスアレイパネルの縮壁形成装置であって、サンドアラスト 後の耐動材と縮壁切削的を流れた)散させる分散槽を備えることを特徴とするアラズマディスアレイパネルの縮壁形成装置が提供される。

#### [9021]

ここで、サンドプラスト核の研索材と脳酸切削粉を分散させる液体は、有機溶剤、木、 或いは、水および分散剤であることが好ましい。また、サンドプラスト核の研索材と脳壁 切削粉を液体に分散させたものは、湿式分散するのが好ましい。

#### [0022]

さらた。 徳式分級により分級した租房側は、連数校総長がで発験させて那啥材を資利用することができ、サンドプラスト校の開露材と隔壁切削的を液体に分散させる理理。サンドプラスト検の開酵材と隔壁切削的を液体に分散させるとの電気が繋でる程度。および、深式分級により分級した租券間を連続を延炉で乾燥させて研磨材を再利用する処理は、連続して行つのが好ましか。なお、乾燥させた研磨材の含水料は5%以下とし、また、源式分級により分級した散分師は、散水処理して国形分を死業すると共に、液体を再利用するとかできる。

### 【発明の効果】

#### [0023]

本発明によれば、再利用する研修材の囤収効率を向上させると共に、プラズマディスプレイパネルの編載形成製業の稼働率を向上させることができる。

### 【発明を実施するための最良の形態】

#### [9024]

以下、本発明に係るアラズマディスアレイパネルの陽壁形成方法および陽壁形成装置の 一家練例を、柔付関節を参照して詳述する。

### 【寒絲例】

#### [9025]

図3は本発明に係るアラズマディスアレイパイルの腐漿形成装置の一実施例を携略的に 示す例であり、図4は図3に示すアラズマディスプレイパネルの腐燥形成装置を模式的に 示す関であり、そして、図5は図3および図4に示すプラズマディスプレイバネルの顕像 形成装置における研密剤の流れを説明するためのフローチャートである。

### 190261

図3とおいて、参照符号 1と加工架。 2位ノズル、3 は気流化サイクロン、4 は3順彩材 図収タンク、5 は3階等材偶絡部、6 は塩藤原、7 5 は 5 は7 8 は契約除去額。そして、9 は20 競売業務を参示している。さらに、参照符号 1 0 は分散槽、1 1 はモーター、1 2 は2 液 ボンア、1 3 はハイドロサイクロン、1 4 は連続状乾燥炉。そして、1 5 は遠心状限本機 を示している。なお、図3・図5、並びた、図1 3 よび図2 において、四じ参照符号の構 成まれてが興化。 観整のよの赤毛している。

#### [9027]

すなわち、図3へ図5に示されるように、まず、ステッアST1では、加工窓1において、ノズル2から噴射された研修材が福盤乾燥差板9を研磨して基板上に所定形状の腐盤を形成する。

### [ 0028 ]

次に、ステップST2に進んで、加工室1からの研密材と解棄切削的の混合物は、異物 除去部7によってドライフィルムレジスト等の大きな契約が除去される。ここで、異物除 去部7において、何えば、メッシュを通り抜けられない大きな異物は、定期がに集継続( 図示しない)により落度して整葉される。

#### 100291

そして、ステップST10に進んで、異物除去部7により大きな異物が除去された研書 材と腐態切削粉の混合物は、気流式サイクロン3によって大粒子と小粒子に分離される。 【9630】

気流式サイクロン3により分離された小粒子は、ステッアST6において、等寒機(6)により発棄され、さらに、ステップST7に進んで、隔壁切割給および研密器が現業されるり、まことで、気流式サイクロン3により分配された小粒子中に固形分は存在しない。 199311

一方、気流式サイクロン3をより分離された大地子は、ステップST21において、分 飲精10の流体中に分散される。ここで、研修材および隔壁均階がは比慮が比較的無いため、例えば、モークー11により回転御動される展行制限16によって能えず解析される。なお、接性機は、分散権10、モーター11および保持制限16等で構成される。また、分散権10における液体としては、例えば、エクノール等の有機溶削、木、或いは、木および分散解を使用することができる。

#### [9032]

分散槽10において大粒子が操棒された混合液は、液造ボンブ12によりハイドロサイクロン13に供給され、ステップST22において、深式分級される。

#### [0033]

ハイドロサイクロン 1 3により深大が最多れた単新側は、ステップ23において、連続 式陸峰炉1 4 で乾燥され、ステップST3に進んで、耐修材回収タンク 4 に供給される。 さらに、ステップST4 に進んで、棚倉材供給部 5 に戻されて耐倉削として再利用される ここで、研磨材保給部 5 には、外部から新たな研密材も補充されている。

#### [0034]

そして、研修対鉄結器5からの研修制は、ステップST5において、契制修法部8による契約の除去が行われた後、ステップST1に戻って、加工室1におけるノズル2から曠射されて基板上に所定形状の隔盤を形成するために使用される。

#### [6035]

なお、異物体を描されより除去された異物は、ステップST8において、例えば、定期 的に集職機による象離が行われ、ステップST9に進んで、再利用できない研密剤として 廃棄される。

#### [0036]

また、ハイドロサイクロン13により湿式分級された微粉側は、ステップ24において

- 遠心式勝水艦15て液体と周形物(隔壁は瞬般)に分離され、液体は分散増10に買さ れ、固形物は廃棄される、

#### [9037]

空お、本事施興では、一連の処理(例えば、サンドブラスト後の研修材と顕確切解給を 液体に分散させる処理、サンドプラスト後の研磨材と隔壁切削粉を液体に分散させたもの を湿式分級する処理、および、湿式分級により分級した粗粉側を連续乾燥炉で乾燥させて 研磨材を重利用する頻照)を連続的に行うことにより、研磨材と隔壁初適齢の分散および **分級を、高橋度で自つインライン処理することができ、さらに、研磨材の何収効率および** 荡置の鞍斗率も向上させることができる。

### 196381

上述した実施例では、気流式サイクロン3により分離された大粒子を分散槽10の液体 中に分散および物種し、ハイドロサイクロン13により灌式分級するようになっているが 本発明の特徴は、サンドブラスト徐の研磨材と隔壁切割粉を液体に分散させることであ り、例えば、気流式サイクロン3は必ずしも設けなくてもよい。

100391

以上、詳述したように、本発明によれば、製式分級機(ハイドロサイクロン)を使用す ることによって、脳葉切削粉や研密剤の分散度を向上させることができる。また、ハイド ロサイクロンの剪断力によっても分散が向上するため、より一層分級精度を向上させるこ とができる。さらに、プラズマティスプレイパネルの脳管形成装置に使用する研索材の変 更も容易に行うことができる。

### [0040]

#### (付部11)

サンドブラスト法を聞いてアラズマディスプレイパネルの職般を形成するアラズマディ スプレイバネルの隔壁形成方法であって、

サンドブラスト後の研磨材と路壁打削器を海体に分散させることを特徴とするプラズマ ディスプレイパネルの脳際形成方法

### [9041]

#### (付給))

付割1に記載のプラズマティスプレイパネルの躑壁形成方法において、前部海休は、有 **橳溶剤、水、成いは、水および分散剤であることを特徴とするプラズマディスプレイパネ** ルの陽樂形成方法。

#### [0042]

#### (何記3)

付記1に記載のプラズマディスプレイパネルの陽峰形成方法において、

**薬泥サンドプラスト後の研磨材と隣壁切削粉を液体に分散させたものを、湿式分級する** ことを特徴とするアラズマディスプレイパネルの脳壁形成方法。

### 100431

#### (付記4)

付加3に記録のアラズマディスアレイバネルの隔壁形成方法において、

前記湿式分級により分級した租物側を、連続乾燥炉で乾燥させて研磨材を再利用するこ とを特徴とするプラズマディスプレイパネルの脳壁形成方法。 100441

### (付記5)

付別ない記誌のプラズマディスプレイバネルの陽階形成方法において、

前開乾燥させた研璃材の含水塚は、5%以下であることを特徴としたアラズマディスプ レイパネルの繊維形成方法

### [9045]

#### (Mat6)

付記4に記載のアラズマディスプレイバネルの隔壁形成方法において。

前記サンドブラスト後の研磨材と隔壁切削粉を液体に分散させる処理。前記サンドブラ

```
スト徐の研磨材と隔壁切削粉を液体に分散させたものを深式分級する処理。および、前記
深式分級により分級した粗粉側を連续乾燥炉で乾燥させて研磨材を再利用する処理を、連
終して行うことを特徴とするプラズマディスプレイパネルの隔壁形成方法。
190461
 (付配7)
付記3に記載のプラズマディスプレイパネルの隔壁形成方法において、
 並記録式分級により分級した激粉側を 酸水処理して固形分を廃棄すると共に 液体を
再利用することを特徴とするアラズマディスプレイパネルの隔壁形成方法。
[0047]
 (付記8)
サンドブラスト法を用いてプラズマディスプレイパネルの職業を形成するプラズマディ
スプレイパネルの隔壁形成装置であって、
 サンドプラスト後の研磨材と陽繁印刷粉を液体に分散させる分散槽を備えることを特徴
とするプラズマディスプレイパネルの輻繋形成装置。
100481
 (付記9)
付記8に記載のプラズマディスプレイパネルの陽壁形成装置において、前記液体は、有
機溶剤。水、或いは、水および分散剤であることを特徴とするアラズマディスプレイパネ
ルの路機形成装置。
100491
 (643/10)
付記Sに記載のプラズマディスプレイパネルの隔壁形成装置において、さらに、
前記サンドブラスト後の研察材と顕璧切削粉を液体に分散させたものを、湿式分級する
ハイドロサイクロンを備えることを特徴とするアラズマディスプレイバネルの髑髏形成装
785
100501
 (付配11)
付記10に記載のプラズマディスプレイバネルの隔壁形成装置において、さらに、
 商記湯式分級により分級した報粉側を、乾燥させて研密材を再利用するための連続式乾
燥炉を備えることを特徴とするアラズマディスアレイパネルの爆撃形成装置、
100511
 (付記12)
付記11に記載のプラズマディスプレイパネルの隔壁形成装置において。
 非紀連続式乾燥炉は、前記再利用される研磨網を含水率が5%以下となるように乾燥さ
せることを特徴としたプラズマディスプレイパネルの陽盤形成装置。
[0052]
 (付記13)
付記 11に記載のアラズマディスプレイバネルの脳壁形成装置において、
前記サンドブラスト後の研磨材と隔壁も削粉を液体は分散させる分散槽。前記サンドブ
ラスト後の研磨材と隔壁切削粉を液体に分散させたものを湿式分級するハイドロサイクロ
ン、および、前紀淵式分級により分級した開始側を散縁させて研磨材を再利用するための
適続式乾燥炉は、連続処理するように配置されることを特徴とするアラズマディスプレイ
バネルの影響形成装置。
[5053]
 (付記14)
付添1.0に記載のアラズマディスプレイバネルの腐穀形成装置において、さんに
電記型式分級により分級した衛物側を 脚本処理して開酵分を廃棄すると共に 液体を
再利用するための脱水機を備えることを特徴とするフラズマディスプレイバネルの腐験形
成装置。
```

【産業上の利用可能性】

### [0054]

本発明は、アラズマディスアレイバネルにおける様々な野状の隔壁を、サンドブラスト 法を用いて形成するアラズマディスアレイバネルの網壁形成装置に対して稲広く適用する ことができる。

【図面の簡単な説明】

Craims and decrease

[0055]

【図1】従来のアラズマディスプレイパネルの輻璧形成装置の一個を機略的に示す図である。

【註注】図1に示すアラスマディスフレイバネルの脳壁形成装置における研密網の流れを 説明するためのフローチャートである。

【図3】本発明に係るアラズマディスアレイバネルの腐繁形成装置の…実施网を機略的に 示す図である。

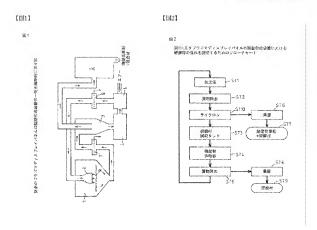
【図4】図3に示すアラズマディスアレイバネルの報整形成装置を模式的に示す図である

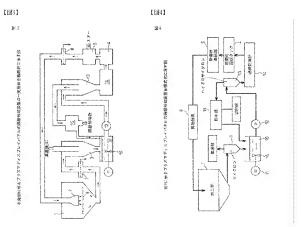
【図5】図3および図4に示すアラズマディスアレイバネルの曙繁形成装選における研修 剤の流れを説明するためのフローチャートである。

### 【符号の説明】

[0056]

- 1 加工室
- 2 ノズル
- 3 気流式サイクロン
- 4 研修材削収タンク
- 5 研索材供給部
- 6 集廃機
- 7.8 異物除失報
- 7. 0 共和原20 9 陽群乾燥光板
- 10 分散槽
- 11 t-9-
- 12 液送ポンプ
- 13 ハイドロサイクロン
- 14 連続式乾燥炉
- 15 遠心式脱水機
- 16 搅拌料模





### [25]

80 S

第3点よび然が、たすプラズマディスフレイバネルの振程形成装置における 切着以の遅れを設めするためのフローテマート

